

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SERVICE REGIONAL
DE LA
PROTECTION DES VEGETAUX

André

1986



RAPPORT GÉNÉRAL

RAVAGEURS

du

COLZA

D.D.A.F.

:

CHER

RAPPORTEUR

:

WIMMER François

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan, moyennant les corrections apportées et après accord de l'Administration Centrale

- OBJECTIF :

Observation dans la pratique des relations entre date de traitement et piqûres de ponte, sous la forme d'enquête.

- MODALITES PRATIQUES :

- * 10 parcelles par département ou zone productrice de colza.
- * Toute liberté est laissée à l'agriculteur pour ses traitements.
- * Un comptage de siliques avec piqûres ou éclatées, sur un échantillon de 20 hampes principales, est pratiqué au moment du (des) traitement(s) et avant récolte.

- MISE EN PLACE :

2 suivis, l'un dans le département du Cher, l'autre dans le département de la Seine-et-Marne.

- RESULTATS :

- * sur 18 parcelles observées, l'attaque du couple Charançon des siliques et cécidomyies est faible (de 1 à 18 % de siliques éclatées).
- * En prenant le seuil de 5 siliques par hampe avec piqûres de ponte (seuil d'intervention hypothétique mis au point par le CETIOM), seuls 5 agriculteurs sur les 18 auraient dû traiter.
- * Dans tous les cas l'insecticide est mélangé au fongicide ; ce dernier détermine la date du traitement.

- CONCLUSIONS :

- * Pas question d'espérer résoudre le problème Charançon-Cécidomyie des siliques dans le cadre du programme fongicide.
- * Le seuil d'intervention fixé par le CETIOM semble convenir, mais nécessite une observation des piqûres de ponte sur siliques au moins une fois par semaine pendant un mois. Ce travail minutieux ne serait-il pas à réserver au spécialiste ..?
- * L'agriculteur acceptera-t-il l'idée de dissocier programme fongicide et application insecticide spécifique ?

- OBJECTIF :

Tester l'efficacité de BIRLANE CE 40 sur la mouche du chou à 1,5 l et 2 l/ha en pulvérisation sur le colza au stade B1 à B3

- PROGRAMME :

Matière active	Dose à Ha		Spécialité commerciale	Teneur	Dose à Ha	
	Essai 1	essai 2			essai 1	Essai 2
T = Témoin						
T ₁ = Chlorfenvinphos 600g	600g	800g	BIRLANE CE40	400g/l	1,5 l	2 l
T ₂ = Chlorfenvinphos 600g	600g	800g	BIRLANE CE40	400g/l	1,5 l	2 l

- MISE EN PLACE :

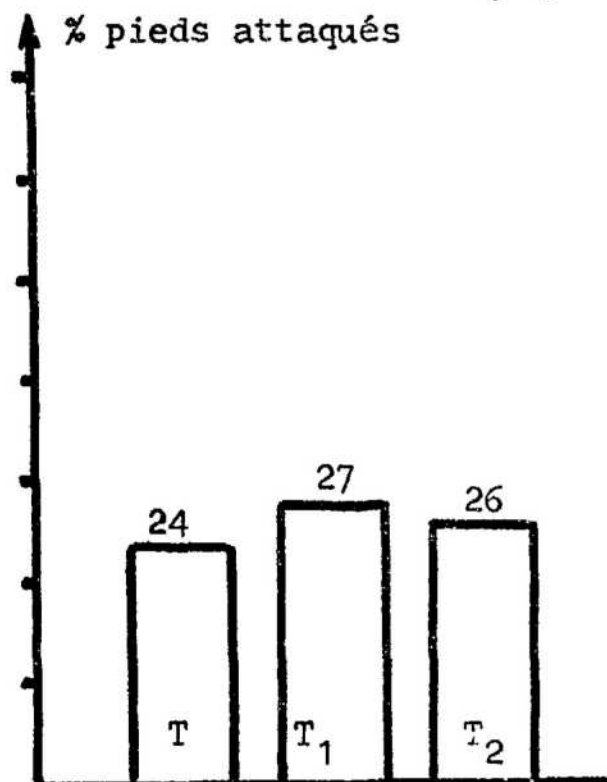
* 2 essais implantés dans le département de la Côte d'Or

* Date et stade d'application des traitements

	Essai 1		Essai 2	
	date	Stade	Date	Stade
T ₁	23/09	B ₂	10/09	B ₁
T ₂	30/09	B ₄	18/09	B ₂ -B ₃

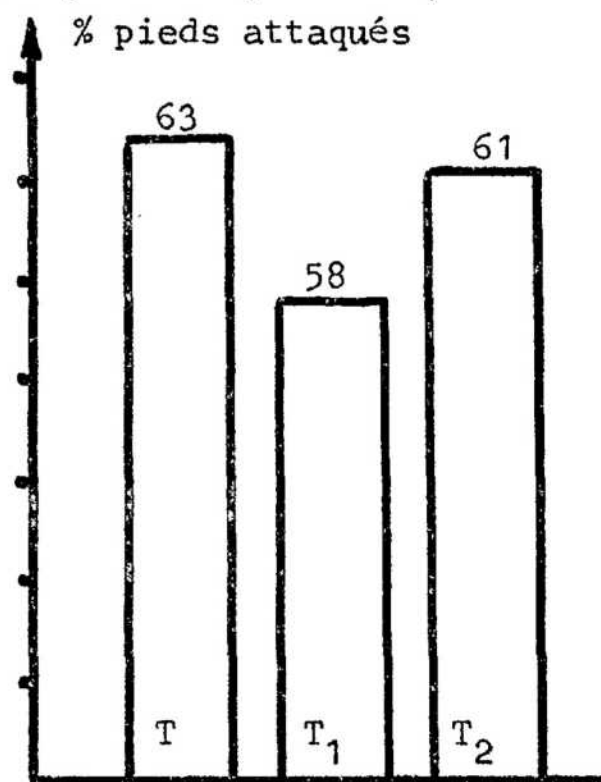
- RESULTATS (Moyenne des comptages pour chaque essai)

% pieds attaqués



Essai 1

% pieds attaqués



Essai 2

- CONCLUSION

A l'automne 1985, le BIRLANE CE 40 à la dose de 1,5 à 2 l/ha appliqué au stade B₁-B₃ du colza, est inefficace.

RAVAGEURS DU COLZA

B I L A N

<u>1.- EVOLUTION DES RAVAGEURS</u>	Page
1.1. Ravageurs d'automne	1
1.1.1. Limace	
1.1.2. Mouche du Chou	
1.1.3. Grosse Altise	
1.1.4. Charançon du Bourgeon Terminal	
1.1.5. Puceron cendré	
1.1.6. Pigeon	
1.2. Ravageurs du printemps	3
1.2.1. Gros Charançon de la tige	
1.2.2. Mèligèthe	
1.2.3. Charançon des siliques	
1.2.4. Cécidomyie des siliques	
1.2.5. Puceron cendré	
1.2.6. Baris	
<u>2.- INCIDENCE DES TRAITEMENTS SUR LES ABEILLES</u>	5
<u>3.- SUIVI CHARANÇON DES SILIQUES</u>	6
3.1. Observations menées à Bourges	
3.2. Observations menées à Montreuil	
<u>4.- EXPERIMENTATION MOUCHE DU CHOU</u>	9
4.1. Expérimentation menée en Bourgogne	
<u>5.- RESEAU d'OBSERVATION</u>	11

I - EVOLUTION DES RAVAGEURS

Pucerons cendrés en octobre, gros charançons de la tige en mars-avril et Baris en juin, ont été les ravageurs prépondérants de la campagne 1985-1986. (voir annexe 1)

1.1. Ravageurs d'automne (voir phénologie annexe 2)1.1.1. Limace :

La sécheresse d'automne n'a pas été favorable aux limaces. Seules, les régions Haute-Normandie, Pays-de-la-Loire, Rhône-Alpes, Lorraine et Poitou-Charentes ont subi des dégâts, mais toujours de façon localisés.

1.1.2. Mouche du chou :

La levée tardive des colzas après les 10-15 septembre, a limité l'impact du ravageur.

Lorraine, Ile-de-France (sud Seine-et-Marne) ont enregistré une activité qualifiée de moyenne.

Bourgogne, quant à elle, a observé des attaques sérieuses à l'automne et au printemps.

1.1.3. Grosse altise :

Activité des adultes concentrée du 15 au 30 septembre. Les niveaux de captures sont généralement faibles.

Des interventions insecticides visant les adultes étaient justifiées, localement en régions Haute-Normandie et Centre.

En tout lieu, jamais les populations larvaires n'ont atteint le seuil d'intervention.

1.1.4. Charançon du Bourgeon Terminal :

Les premières captures ont été enregistrées du 1er au 15 octobre, dans les régions Bourgogne, Champagne-Ardenne, Alsace et du 15 au 30 octobre pour les régions Lorraine, Centre, Auvergne.

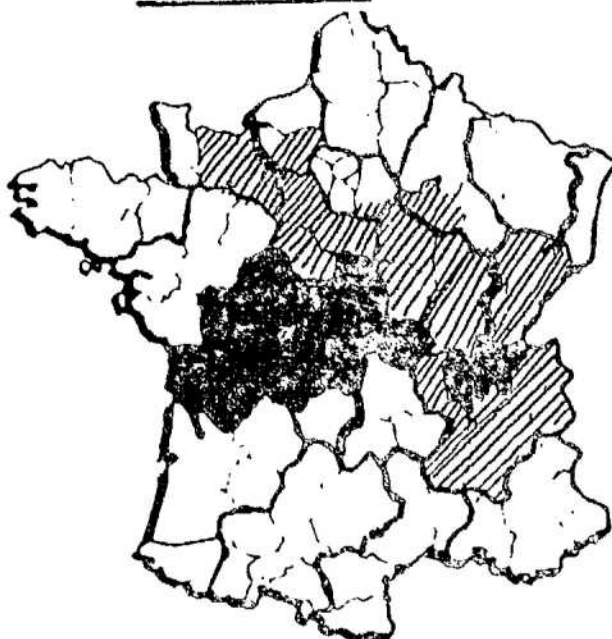
Les niveaux de captures en cuvette jaune ont été très faibles et les populations larvaires pratiquement nulles.

A noter que ce charançon a été capturé pour la première fois dans le département du Bas-Rhin.

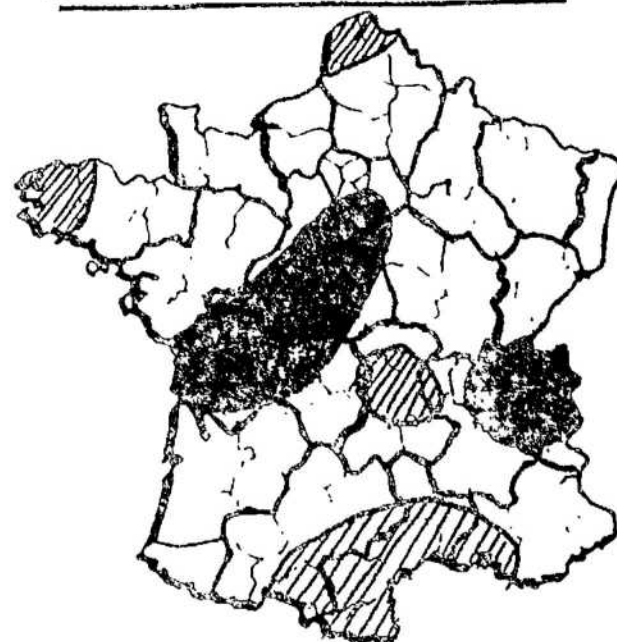
.../...

1.1.5. Puceron cendré :

* LOCALISATION



* PLUVIOMETRIE OCTOBRE 1985



Forte ATTAQUE
 ATTAQUE Moyenne
 <1 à 10%
 10 à 50 %

par rapport à la normale

Ravageurs prépondérants de l'automne 1986, les pucerons cendrés ont rapidement colonisé les colzas au cours du mois d'octobre.

Les cartes ci-dessus montrent une bonne concordance entre niveau d'attaque et pluviométrie d'octobre.

En effet, l'impact du ravageur a été d'autant plus fort qu'il colonisait des colzas peu développés et croissant lentement, en raison de la sécheresse.

D'Est en Ouest les départements les plus touchés ont été les suivants : Ain, Rhône, Allier, Cher, Indre, Indre-et-Loire, Creuse, Haute-Vienne, Vienne, Deux-Sèvres, Charente et Charente-Maritime.

Pour sauver leur culture, les agriculteurs ont dû appliquer un, voire, deux traitements insecticides.

1.1.6. Pigeon :

Des dégâts ont été observés localement en Haute-Normandie, Picardie et dans la région Centre.

Dans la région Centre, les attaques ont été les plus sévères, en raison vraisemblablement, de la réduction des surfaces ayant entraîné un phénomène de concentration des pigeons sur les parcelles restantes.

.../...

1.2. Ravageurs du printemps (phénologie annexe 3)

1.2.1. Gros charançon de la tige :

Ils étaient présents en toutes régions, sauf en Picardie, Basse et Haute-Normandie.

Les premières captures ont été enregistrées au cours de la période du 10 au 17 mars 1986.

L'intensité des vols étaient en augmentation, par rapport à la campagne précédente, dans les régions suivantes :

Alsace, Auvergne, Centre, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charente.

L'activité de ponte s'est produite pendant la période de sensibilité du colza (C₂ à tige 20 cm).

La lutte a été efficacement menée sauf, localement, en cas de gêne météorologique ou tout simplement de négligence. Dans ces situations, des dégâts sévères ont été observés .

1.2.2. Mèligèthe :

Les températures froides du mois d'avril ont freiné l'activité des mèligèthes pourtant présents dans les cultures dès le début du mois.

En fait, les mèligèthes ont fait peu de dégâts, car le maximum d'activité a eu lieu au cours de la première décade du mois de mai, les colzas étant hors de danger.

En effet, le stade F₁ était atteint entre les 25 avril et 10 mai (le 5 avril pour Languedoc-Roussillon).

1.2.3. Charançon des siliques

* Premières captures :

- le 15 avril en région Midi-Pyrénées
- du 1er au 10 mai en région : Alsace, Bourgogne Franche-Comté, Centre, Champagne-Ardenne, Ile-de-France et Lorraine.
- le 1er juin en région Haute-Normandie.

* L'activité du ravageur a été jugée moyenne à faible, de même que les dégâts lui étant directement imputables.

* Les traitements ont été appliqués très souvent en mélange avec le fongicide visant le complexe cylindrosporiose, pseudocercos-porella et sclérotinia.

Les observateurs signalent que, pour l'agriculteur, c'est la date du traitement fongicide qui détermine celle de l'insecticide, l'objectif prioritaire est en fin de compte, l'économie de passage !

1.2.4. Cécidomyie des siliques :

Directement liées à l'activité des charançons des siliques, les cécidomyies n'ont pas provoqué de gros dégâts.

Des attaques non négligeables mais à caractère localisé ont été toutefois notées dans les régions Centre et Poitou-Charente.

Des comptages de siliques éclatées sur hampe florale principale ont été pratiqués dans les régions suivantes :

- Picardie : maximum 4 % de siliques éclatées (en bordure de parcelle)
- Poitou-Charente : 1 % dans la Vienne et les Deux-Sèvres
10 % en Charente.
- Centre : 10 à 20 % de siliques éclatées.

1.2.5. Puceron au printemps :

Très faible activité des pucerons cendrés. Quelques colonies se sont installées au cours du mois de juin dans les régions suivantes : Champagne-Ardenne, Lorraine, Pays-de-la-Loire, Ile-de-France, Limousin, Languedoc-Roussillon.

La maturation rapide du colza et la présence d'auxiliaires, ont rapidement contenu le ravageur. Le seuil d'intervention (2 colonies par mètre carré) n'a jamais été atteint.

1.2.6. Baris :

Dès la mi-juin une présence de pieds prématurément desséchés, voire, versés, étaient observés en région Bourgogne, Centre et Poitou-Charente.

L'examen de la zone collet racine des colzas desséchés, révélait la présence de larves de baris allant de 1 à 5 larves en moyenne par plante, ceci suivant les parcelles et les régions.

Notons que de telles "attaques" n'ont rien d'exceptionnelles, puisque M. JOURDHEUIL, dans la vallée du Rhône de 1969 à 1975, observait jusqu'à 82 % de pieds attaqués et que M. BALANGER dénombrait 72 à 95 % de pieds attaqués dans plusieurs parcelles du Cher (campagne 1978-1979). Aucune incidence notable sur les rendements n'était mise en évidence en condition normale de maturation des colzas.

Cette année, tout le monde s'accorde pour avancer que ces fortes populations de baris ont accentué l'effet échaudage dont le principal responsable reste, malgré tout, la très brusque élévation des températures relevées en juin.

.../...

II - INCIDENCE DES TRAITEMENTS SUR LES ABEILLES

- * En mai, la période de floraison des colzas a été courte, puisque généralement limitée à 15 jours.

Les conditions climatiques du mois de mai étaient caractérisées par de fortes amplitudes thermiques et de fréquentes précipitations.

Ce contexte a été défavorable à l'activité de butinage des abeilles.

- * La recommandation, formulée par les services officiels, les firmes et la distribution, d'éviter les mélanges insecticides et SPORTAK Pf a été généralement respectée.

- * A la mi-octobre il a été porté à notre connaissance, seulement deux accidents, l'un dans la Nièvre, l'autre dans le Cher. L'absence de détails sur ces deux affaires, ne nous permet pas de les aborder de façon sérieuse.

Il est trop tôt pour présenter un bilan exhaustif des cas d'intoxication ; il semblerait qu'ils aient été rares.

III - SUIVI CHARANCON DES SILIQUES

3.1. Observations menées à Bourges

3.1.1. Objectif :

Rechercher une date de traitement basée sur un nombre de siliques avec piqûre de ponte, en liaison avec le Cetiom qui travaille, par ailleurs, des problèmes de seuil, d'échantillonnage et d'efficacité de produits.

3.1.2. Motivation :

La persistance d'action des Pyréthrinoides est faible pendant la floraison du colza, maxi 3 jours, d'où l'intérêt de positionner judicieusement le traitement.

Il semble que, suite aux travaux Cetiom 1985, 5 siliques piquées sur la hampe principale constitue un seuil de traitement permettant un bon contrôle du complexe Charançon-Cécidomyie des siliques.

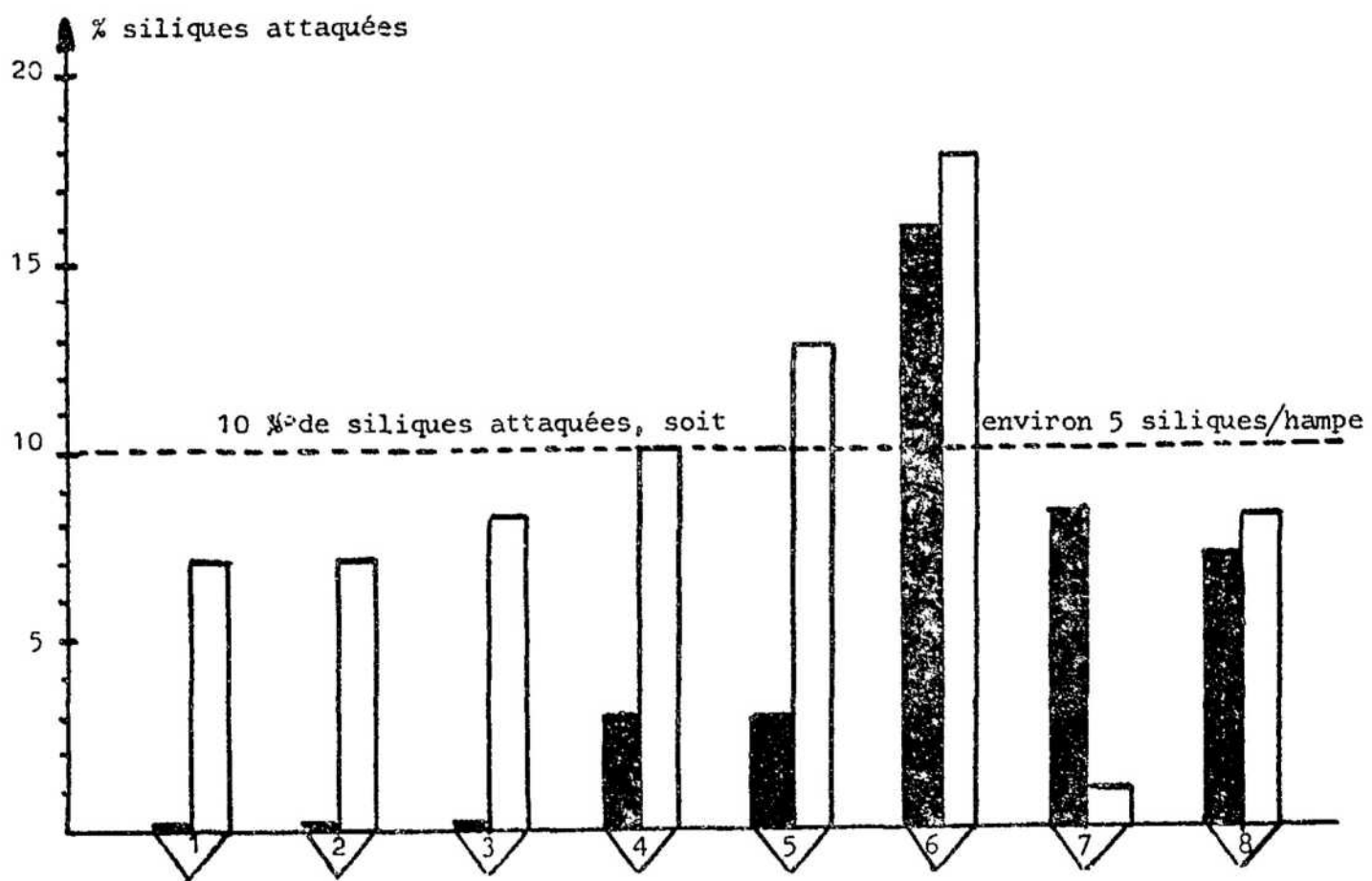
3.1.3. Modalités pratiques :

Pour nous, il s'agit d'observer dans la pratique, les relations entre date de traitement et piqûres de ponte sous la forme d'enquête :

- * Un minimum de 10 parcelles par département ou par zone productrice de colza est nécessaire.
- * Toute liberté est laissée à l'agriculteur pour ses traitements.
- * 3 notations : - le jour du traitement charançon des siliques réalisé par l'agriculteur.
 - 15 jours après ce traitement (ou fin floraison)
 - avant récolte.
- * A chaque notation, prélever au centre de la parcelle traitée la hampe principale sur 20 plantes présentant chacune 4 à 5 ramifications.
 Compter le nombre total de siliques viables et le nombre de siliques avec piqûres de ponte. Lors de la dernière notation, avant récolte, noter également, le nombre de siliques éclatées par les cécidomyies.

3.1.4. Résultats :

Commune	Variété	Date de traitem.	Produit	1ère notation sur 20 hampes florales principales				2ème notation sur 20 hampes florales principales			
				Date	Nbre moyen de silique/hampe	Nbre de siliques avec piqûres	% de siliques attaquées	Date	Nbre moyen de silique/hampe	Nbre de siliques éclatées	% de siliques éclatées
OIZON	1	Jet 9	Decis	15/05	12	0	0 %	17/06/86	58	4	7 %
HENRICHMONT	2	Bienvenu	Decis	15/05	18	0	0 %	17/06/86	42	3	7 %
HENRICHMONT	3	Bienvenu	Decis	15/05	22	0	0 %	17/06/86	52	4	8 %
AVORD	4	Jet 9	Decis	23/05	67	2	3 %	17/05/86	63	6	10 %
RIANS	5	Bienvenu	Decis	24/05	61	2	3 %	17/06/86	38	7	13 %
SOYE-EN-SEPTAINE	6	Bienvenu	Decis	26/05	50	8	16 %	16/06/86	42	8	18 %
CHAVANNES	7	Bienvenu	Decis	26/05	53	4	8 %	17/05/86	35	0,5	1 %
MERY-ES-BOIS	8	Darmor	Decis	27/05	59	4	7 %	17/06/86	49	4	8 %



■ = 1ère notation du 15 au 27 mai 1986

□ = 2ème notation les 16 et 17 juin 1986

- Commentaires

- * Les traitements ont été appliqués avec le fongicide au stade début floraison à chute des pétales.
- * Sur 8 situations, 7 agriculteurs ont traité, alors que le seuil hypothétique de 5 siliques piquées n'était pas atteint. Les dégâts à la récolte sont compris entre 7 et 15 %.
- * 1 parcelle traitée au seuil révèle à la récolte 20 % de dégâts sur siliques.

3.1.5. Conclusions :

- * Globalement, les traitements ont été appliqués trop tôt. L'étude montre que le maximum d'activité du ravageur se situe dans la 1ère décade de juin. Il est donc illusoire d'espérer régler ce problème dans le cadre du programme fongicide visant le complexe cylindrosporiose, pseudocercospora, sclerotinia. Un suivi du ravageur est obligatoire. Compte-tenu de sa longue période d'activité (1 mois en 1986), il semble donc nécessaire d'observer les piqûres de ponte une fois par semaine pendant un mois à compter du début de la formation des siliques ; ce travail ne peut être effectué que par un spécialiste.
- * 1986, l'absence d'alternaria aurait nécessité un traitement par voie aérienne début juin. Reste la question de la rentabilité de l'opération.
- * De plus, un seul traitement est-il suffisant en cas de forte attaque ?

3.1. Observations menées à Montreuil :

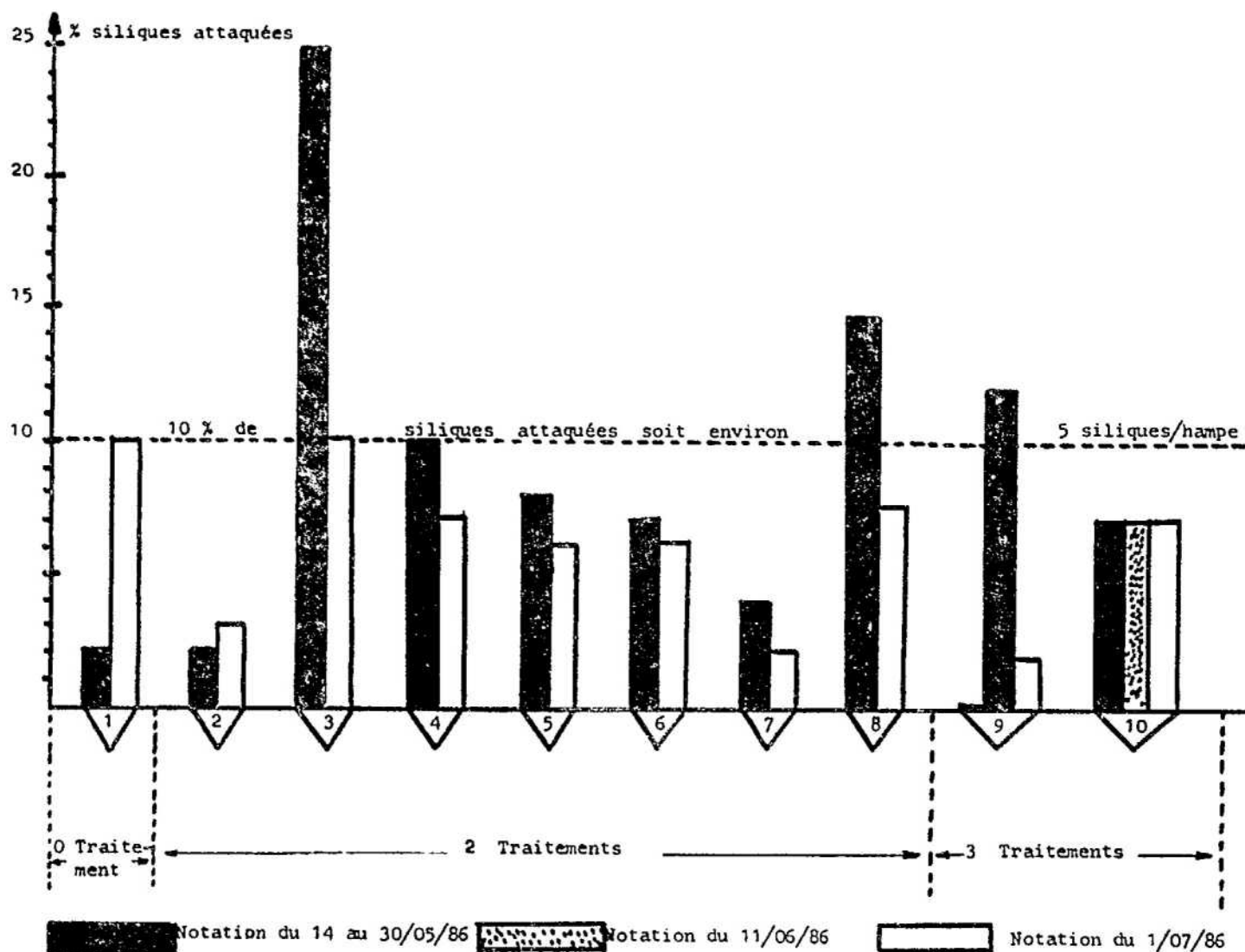
Voir rapport de la P.V. de Montreuil.

.../...

3.2. Observations menées à MONTREUIL

3.2.1. Résultats

Commune -- N°	Variété	Date de traitement	Produit	1ère notation sur 20 hampes florales principales			2ème notation sur 20 hampes florales principales	
				Date	Nbre de siliques piquées	% de siliques piquées	Date	% de siliques éclatées
COURTACON 1	Bienvenu	-	-	16/05	1	2	1/07	10
LESCHEROLLES 2	Bienvenu	1/05 23/05	DECIS MAVRIK	23/05	1	2	1/07	3
ST MARTIN DES CHAMPS 3	Bienvenu	1/05 26/05	DECIS DECIS	26/05	12	25	1/07	10
ST MARS EN BRIE 4	Bienvenu	7/05 23/05	SUMICIDIN 10 MAVRIK	23/05	5	10	1/07	7
CHARTRONGES 5	Bienvenu	5/05 25/05	SOVINEXION MAVRIK	23/05	4	8	1/07	6
CHOISY EN BRIE 6	Bienvenu	30/04 22/05	DECIS MAVRIK	23/05	3	7	1/07	6
ST SIMEON 7	Jet 9	12/05 24/05	DECIS DECIS	27/05	2	4	1/07	2
CHAILLY EN BRIE 8	Bienvenu	30/04 28/05	SUMICIDIN FASTAC	30/05	9	15	1/07	8
LA CHAPELLE MOUTILS 9	Bienvenu	4/05 14/05 28/05	DECIS DECIS DECIS	14/05 30/05	0 6	0 12	1/07	2
VILLIERS TEMPLON 10	Jet 9	1/05 23/05 10/06	DECIS MAVRIK MAVRIK	23/05 11/06	4 4	7 7	1/07	7



- Commentaires

- * Les traitements ont été appliqués avec les fongicides:
le premier avec l'application sclérotinia, cylindrosporiose ;
le deuxième avec l'application alternaria.
- * Sur 10 situations, 6 agriculteurs ont traité alors que le seuil d'intervention n'était pas atteint.
Les dégâts à la récolte oscillent entre 2 et 10 % de siliques éclatées.
- * Dans les situations où le traitement a été placé au seuil, on note des dégâts inférieurs à 10 %.

3.2.2. Conclusion -

- * Les premiers traitements ont été appliqués trop tôt, par contre, les 2ème traitements se situent dans la période d'activité maximale du charançon ; dans cescas, c'est l'intervention fongicide contre l'alternaria qui a motivé l'adjonction de l'insecticide.
- * Bien que l'attaque ait été faible dans l'ensemble, il semble que l'on enregistre une certaine efficacité sur le couple charançon cécidomyie difficilement chiffrable en absence de Témoin.

- - - - -

IV - EXPERIMENTATION MOUCHE DU CHOU

EVOLUTION

- Problème le plus important cette année à l'automne
- Pas de piègeage du vol d'adultes, mais de nombreuses captures dans les cuvettes jaunes de piègeage.
- Début d'observation des larves : 20-23/09
- Les parcelles attaquées sont celles ayant levé pendant la 1ère moitié de septembre (totalement ou partiellement).
- La fréquence et l'intensité des pieds attaqués sont très variables selon les parcelles.
- Des sondages réalisés en culture dans l'Yonne (Tonnerrois) montrent que dans les conditions de l'automne 1985 les microgranulés localisés dans la raie de semis donnent des résultats insuffisants (Curater, Deltanet, Counter, Oncol), de même que l'utilisation de Birlane à 1,5 l/ha au stade B1 du colza.
- La présence de larves de mouche du chou est notée au printemps pendant le mois de juin : (ce qui n'est pas particulier à 1986) les infestations sont parfois importantes.
Lorsque les cultures ont un pivot important, les morsures de ces larves ne semblent pas avoir d'incidence.
Lorsque les cultures ont de petits pieds (donc de petits pivots) suite le plus souvent à un peuplement trop fort, les dégâts de la mouche semblent plus importants ; disparition des petites racelles, et décapage marqué de la surface du pivot.
Dans les conditions de la campagne 1985-86, les attaques de mouches de chou ont une nuisibilité directe importante, dans la mesure où la phase d'implantation des cultures est très longue, et où il y a une période de forte chaleur en juin.
D'autre part, ces attaques de mouches du chou ont aussi une nuisibilité indirecte en provoquant des pourritures de pivots (dans le cas d'excès d'eau sur les parcelles), des développements de champignons secondaires.

EXPERIMENTATION

- Deux essais mis en place pour tester l'efficacité de Birlane CE 40 à la dose de 1,5 à 2,0 l/ha.
- Cette expérimentation est consécutive aux préconisations faite par la Société Agrishell sur la région Bourgogne

ESSAI N° 1 : BONNENCONTRE (21)

Semis : 22/08 Variété : Bienvenu Terre limoneuse blanche

Levée rapide et régulière dès le début septembre

B1 = le 10/09
B2-B3 = le 18/09
B6-B'0 = le 26/09 : couverture du sol : Très gros pieds dont les feuilles ont 20 cm de long.

Traitements : B1 = 10/09
 B2-B3 = 18/09 } Birlane CE 40 2,0 l/ha -

Résultats : Comptages réalisés sur 50 pieds/parcelle élémentaire

	Témoin	T1 = (10/09)	T2 = (18/09)
10/09	Absence de larves et de symptômes		
18/09			
26/09	41	65	50
18/10	80	50	63
12/11	79	69	72
21/03	52	48	60

Fréquence (en %) de pieds attaqués par la mouche

Remarque : Les intensités ne sont pas notées, mais elles sont équivalentes entre traitées et témoin.

ESSAI N° 2 : BONCOURT (21)

Semis : 28/08 - Levée régulière vers le 8-10/09 - terre limoneuse blanche

B2 = le 23/09
 B4 = le 30/09
 B5-B6 = le 11/10
 B10-B11 = le 07/11
 C1 = le 25/03

Traitements : B2 le 23/09
 B4 le 30/09 } Birlane CE 40 à 1,5 l/ha

Résultats : Comptages réalisés sur 50 pieds/parcelle élémentaire

	Témoin	T1 = 23/09	T2 = 26/09
26/09	6	-	-
30/09	29	29	-
17/10	24	21	30
25/03	18	33	23

Fréquence (en %) de pieds attaqués par la mouche

CONCLUSIONS :

- EFFICACITE INSUFFISANTE DE BIRLANE CE 40 à la dose de 1,5 à 2,0 l/ha : au stade B1-B3 du colza
- LA PLUVIOMETRIE INSUFFISANTE N'EXPLIQUE PAS CES MAUVAIS RESULTATS (essai Bonnencontre)

	AOUT	SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE		
		D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
BONCOURT (Beaune)	58,3 mm (dont 48 les 15-16/08)	7,9	3,3	0,1	22,8	0	0	28,4	4,6	4,0
BONNENCONTRE (Labergement-Seurre)	47,7 mm répartition régulière pendant les 3 décades.	10,3	23,6	-	16,3	0	0,4	30,5	0,5	8,3

V - RESEAU d'OBSERVATION (voir annexe 4)

Evolution du réseau depuis 3 campagnes

Campagne	Surface Colza	Nombre d'observateurs	
		Automne	Printemps
1983-1984	430 000 ha	245	377
1984-1985	460 000 ha	257	435
1985-1986	330 000 ha	222	302

* Le nombre d'observateurs a peu évolué à l'automne, puisqu'il ne chute que de 13 % ; traduisant en cela la sécheresse ayant empêché la réalisation des semis ou la levée des colzas dans certaines parcelles.

* Au printemps, si l'on ajoute les retournements de parcelles fréquents en région Poitou-Charente, Centre, Auvergne, on note une baisse de 30 % de la surface cultivée en Colza. Cette forte diminution se retrouve logiquement au niveau du réseau, car il manque 133 observateurs, soit 31 % de moins par rapport à la campagne précédente.

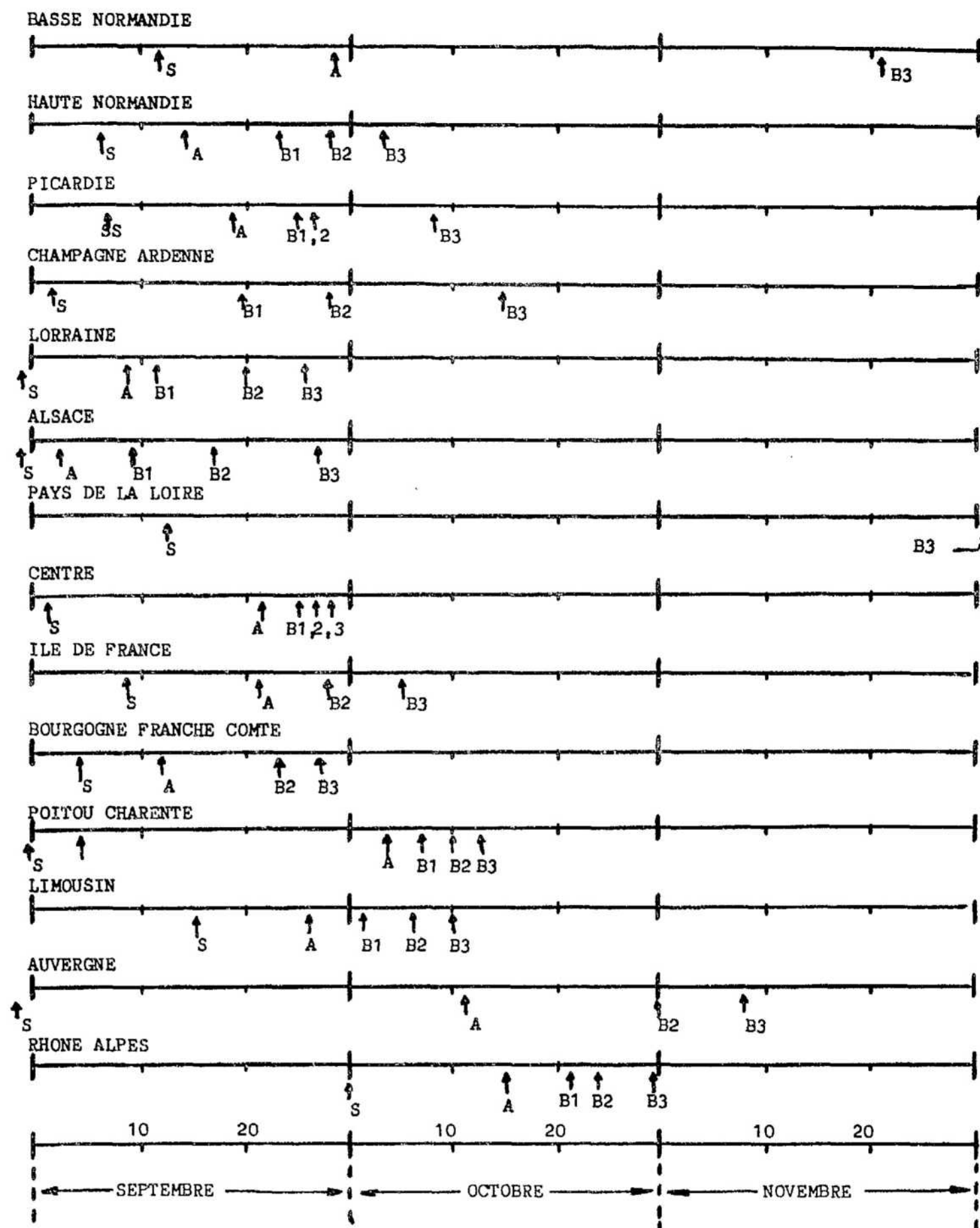
ACTIVITE DES RAVAGEURS DU COLZA - CAMPAGNE 1985/1986

		Basse Normandie	Haute Normandie	Picardie	Champagne Ardenne	Lorraine	Alsace	Pays de la Loire	Centre	Ile-de-France	Bourgogne Franche-Comté	Poitou Charentes	Auvergne	Limousin	Rhône-Alpes	Midi-Pyrénées	Languedoc Roussillon
AUTOMNE	Limaces	0	(++)	+	0	(+)	+	++	0	0		(+)	0	0	(++)		0
	Carabes	0						0									
	Mouche du Chou	0	+	+	+	++	0	0		(++)	++	0	0	0			0
	Grosses Alt. Adultes	(+)	++	+	+	+	+	+	(++)	+	+	+	+	+	+	+	+
	Grosses Alt. Larves	(+)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Charançon du P. Term.	0	0	(+)	+	(+)	+	+	+	0	++	0	+				0
	Tenthredinides											0					
	Pucerons cendrés	++	++	0	(++)	0	0	0	+++	(+++)	++	+++	(++)	+++	+++		0
	Blancs	0	+	(+)				0	(+++)			0					0
PRINTEMPS	Charançon tige (Napi)	0	0	0	+	++	(+++)	++	+++	+	+++	+++	+++	+	++	(+++)	(+++)
	Meligethes	+	+	+	+	++	(+++)	+++	+++	++	++	+	++	++	+	+	(+++)
	Charançon Siliques	(+)	+	+	+	+	+++	+	++	++	++	+	+	+	(+)	+	++
	Cécidomyies Siliques	(+++)	(+)	+	+	+	++	+	++	++	+	(++)	+	0	(+)		
	Pucerons cendrés	0	0	0	(+)	+		+	0	+	0	0	0	(+)	(+)		(++)
	Baris								+++		(+++)	+++					

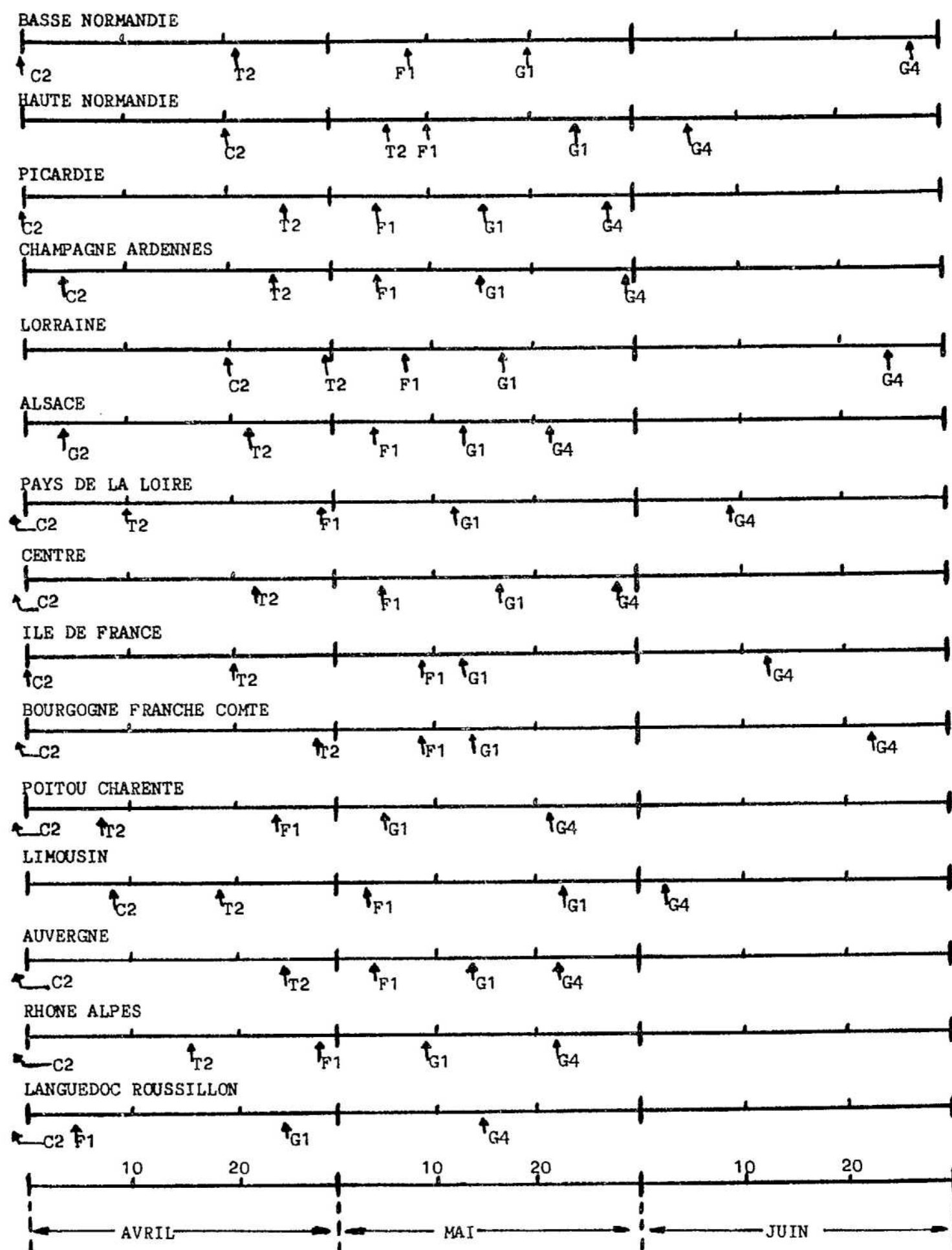
Activité = 0 nulle + Faible ++ moyen +++ fort ; avec () = localement seulement

16

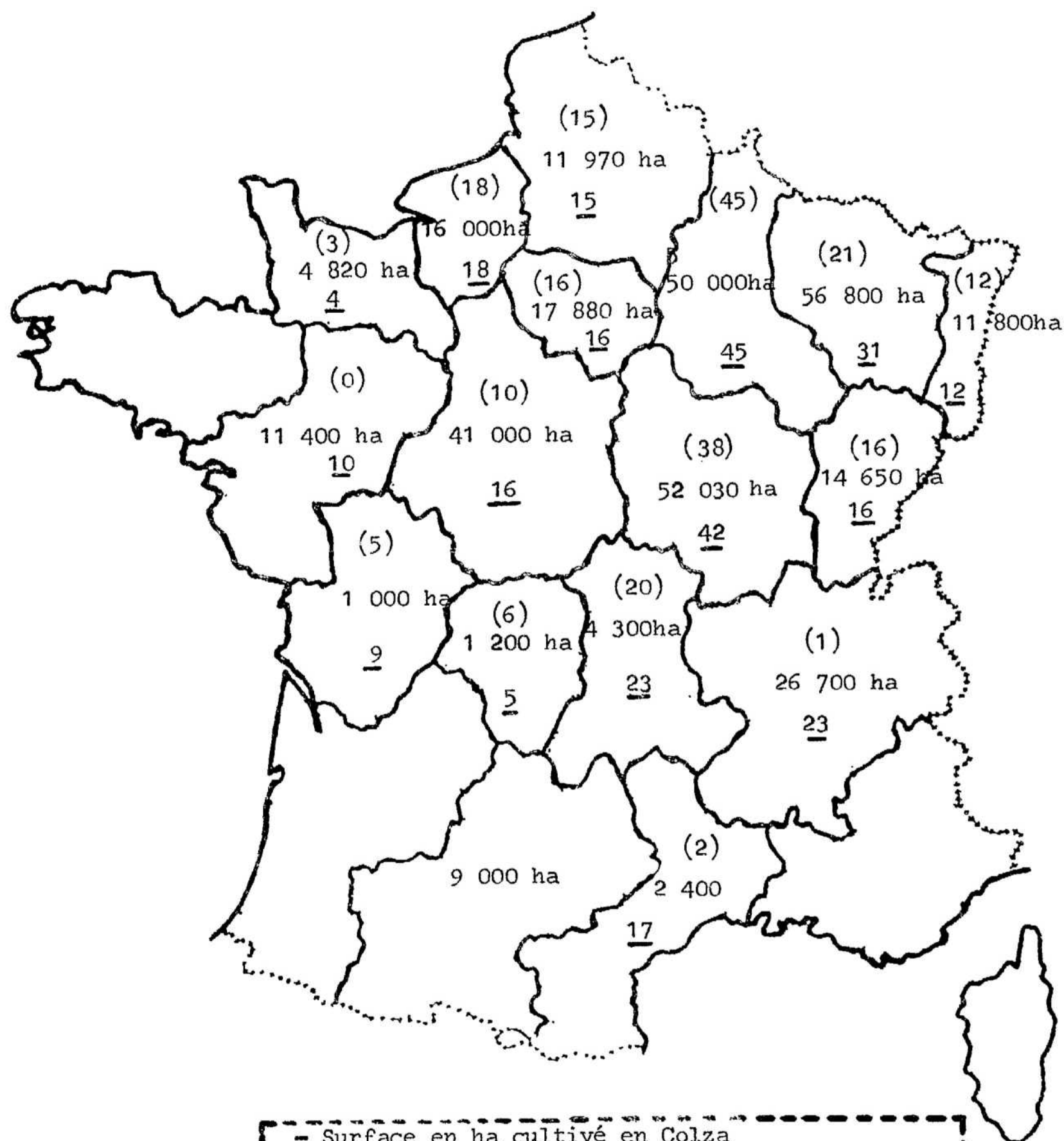
PHENOLOGIE AUTOMNE 1986



PHENOLOGIE PRINTEMPS 1986



RESEAU d' OBSERVATIONS RAVAGEURS DU COLZA



- Surface en ha cultivé en Colza
- entre () nombre d'observateurs à l'automne
- souligné = nombre d'observateurs au printemps

